



HAL
open science

Numéro spécial TSI - Ingénierie Dirigée par les Modèles

Mireille Blay-Fornarino, Laurence Duchien

► **To cite this version:**

Mireille Blay-Fornarino, Laurence Duchien (Dir.). Numéro spécial TSI - Ingénierie Dirigée par les Modèles. Techniques et science informatique. TSI - Hermès Science - Lavoisier, 29:4-5, pp.2, 2010, 978-2-7462-2972-3. inria-00512758

HAL Id: inria-00512758

<https://inria.hal.science/inria-00512758>

Submitted on 31 Aug 2010

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Editorial

L'ingénierie dirigée par les modèles est devenue en quelques années une approche pour le développement logiciel de qualité, prisée à la fois par les industriels et les académiques. Cette approche, plus abstraite que l'approche par programmation, permet de se concentrer sur les concepts indépendamment des plates-formes, de se focaliser sur une ou plusieurs préoccupations, de les abstraire et de les étudier en vue d'obtenir un système complet par composition et par transformation. La notion de modèle est au cœur du dispositif, il sert à mieux comprendre et à raisonner sur le système que l'on construit, mais aussi à être en position de transformer des modèles vers d'autres modèles abstraits ou encore vers des modèles d'exécution concrets. De nombreuses propositions et outillages émergent. L'ingénierie du logiciel se voit alors proposer de nouvelles méthodes, de nouveaux concepts et de nouveaux outils pour faciliter la production de logiciels.

Depuis le début des années 2000, la communauté francophone de l'ingénierie dirigée par les modèles grandit et se structure avec en particulier l'action IDM soutenue par les GDR CNRS GPL et ASR. Elle regroupe aujourd'hui plus de 130 membres répartis dans une trentaine d'équipes. Les domaines couverts par ces équipes sont le reflet des grandes problématiques du génie logiciel telles que la fiabilité du logiciel, la gestion du cycle de vie et des évolutions, ou encore les développements collaboratifs. Les articles présentés dans ce numéro double traversent le spectre de l'IDM en abordant la modélisation dans des domaines spécifiques jusqu'à la mise en œuvre au niveau des plates-formes d'exécution en passant par les fondements des mécanismes de transformation.

Les articles suivants mettent ainsi l'accent sur la part de modélisation des domaines portée par l'IDM.

- L'article, « un processus automatique pour concevoir les profils UML » de Frédéric Mallet, Charles André, François Lagarde, aborde un des problèmes difficiles de l'ingénierie des modèles qu'est la construction d'un profil UML métier. Ils défendent l'intérêt d'une simplification de cette étape par la*

définition de modèles UML intégrant les différents niveaux de typage sous-jacents au domaine à l'aide des potentiels issus des travaux d'Atkinson et de Kühne. Sur la base de ces modèles, le profil UML correspondant au domaine est généré. La définition du domaine peut également être utilisée pour construire des outils mettant clairement en avant les différents niveaux de modélisation.

- *L'article, « Étude comparative pour la modélisation de plates-formes d'exécution » de Matthias Brun, Jérôme Delatour, Yvon Trinquet, Frédéric Thomas et Sébastien Gérard, interroge sur la difficulté de modéliser les plates d'exécution et en fonction des objectifs ciblés sur leur impact dans une démarche d'IDM. Cet article étudie une modélisation explicite et implicite des ressources et des services supportés par une plate-forme. Chaque approche est représentée dans une version UML et une version DSML. Les auteurs comparent au regard des temps de développement, de la taille des transformations obtenues, de leur maintenance et de leur degré de réutilisation, la définition explicite ou implicite des plates-formes, chacune de ces approches dans le contexte de plates-formes étant dédiée à l'embarqué et au temps réel.*
- *L'article, « Une approche formelle de l'interopérabilité en modélisation orientée métier » de Ali Abou Dib, Louis Féraud, Ileana Ober, Christian Percebois, aborde le difficile problème de l'interopérabilité d'une famille de langages dédiés à un domaine métier. L'approche choisie ici est fondée sur l'utilisation de spécifications algébriques pour décrire les langages et la théorie des catégories pour construire un langage pivot commun. Ce travail a été appliqué au domaine spatial en utilisant l'environnement Specware.*
- *L'article, « A la croisée de l'Ingénierie de l'Interaction Homme-Machine et de l'Ingénierie Dirigée par les Modèles » de Gaëlle Calvary, Anne-Marie Dery-Pinna, Audrey Occello, Philippe Renevier-Gonin, retrace les points clés de la rencontre IHM-Modèles et montre la puissance des perspectives pour les communautés IDM et IHM.*

L'Ingénierie dirigée par les modèles s'ancre dans des techniques reconnues de génie logiciel qu'elle se doit d'adapter pour prendre en compte ses propres spécificités et techniques. Les articles suivants abordent ainsi la construction de tests, la gestion de cohérence des modèles et les rapports en modélisation et interprétation fonctionnelle.

- L'article, « Etat de l'art sur le développement logiciel basé sur les transformations de modèles », de Samba Diaw, Redouane Lbath et Bernard Coulette, apporte un éclairage sur les techniques de développement basées sur les transformations de modèles. Les auteurs proposent un tour d'horizon sur les travaux récents dans ce domaine.*

- L'article, « Construction de Tests Qualifiés de Transformations de Modèles », de Jean-Marie Mottu, Benoit Baudry et Yves Le Traon, s'intéresse à la construction de tests dans le cadre particulier des transformations de modèles à modèles. Les auteurs proposent des propriétés pour qualifier les oracles dans ce contexte, la définition de modèles de fautes spécifiques basés sur les métamodèles source et cible des transformations et la qualification des tests de transformations de modèles.*

- L'article, « Amélioration de la qualité de modèle », de Tom Mens, Dalila Tamzalit, Michaël Hoste et Jorge Pinna, classifie les formes d'incohérences que l'on peut rencontrer dans les modèles, notamment lorsqu'ils représentent plusieurs points de vue et étudient différentes techniques permettant de les détecter et les corriger en particulier dans le cadre de l'évolution et du "refactoring" des modèles.*

- L'article, « Une interprétation fonctionnelle de l'IDM », de Laurent Thiry, propose une étude des concepts de l'IDM (e.g., métamodèles, modèles, transformations) en utilisant notamment une approche orientée-fonction : un métamodèle ou une transformation se définit par une fonction. Cette approche facilite le raisonnement sur ces éléments, permet d'établir l'équivalence de modèles et métamodèles et de simplifier des transformations. Ainsi cet article*

exploratoire met à nouveau en évidence un rapprochement entre les usages en modélisation et la théorie des catégories.

Nous tenons à remercier les membres du comité de lecture ainsi que les lecteurs externes pour leur aide précieuse dans l'élaboration de ce double numéro.

En espérant que ces articles vous apporteront de nouvelles perspectives sur le développement logiciel nous vous souhaitons une bonne lecture.

Mireille Blay-Fornarino
I3S – Université de Nice-Sophia Antipolis
Laurence Duchien
INRIA/LIFL – Université de Lille

Comité de lecture

- Jean-Philippe Babau, Université Bretagne Occidentale, France
- Franck Barbier, Université de Pau et des Pays de l'Adour, France
- Xavier Blanc, Université Paris 6, Laboratoire LIP6, France
- Antoine Beugnard, Telecom Bretagne, France
- Isabelle Borne, Université de Bretagne-Sud, laboratoire VALORIA, France
- Agusti Canals, CS, France
- Rubby Casallas, University of Los Andes, Bogotá, Colombie
- Anne Etien, Université de Lille 1, LIFL, INRIA, France
- Jean-Marie Favre, Université Joseph Fourier, LIG, Aconit, France
- Sébastien Gérard, CEA, France
- Marianne Huchard, Université de Montpellier 2, France
- Jean-Marc Jezequel, Université de Rennes 1 et INRIA, France
- Philippe Lahire, Université de Nice, Laboratoire I3S, France
- Tom Mens, Service de Génie Logiciel, Institut d'Informatique, Faculté des Sciences, Université de Mons-Hainaut, Mons, Belgique
- Marc Pantel, IRIT, ENSEEIHT, INPT, Université de Toulouse, France
- Houari Sahraoui, DIRO, Université de Montréal, Canada